

# Entomologische Rundschau

(Fortsetzung des Entomologischen Wochenblattes)

mit Anzeigenbeilage: „Insektenbörse“ und Beilage: „Entomologisches Vereinsblatt“.

Herausgegeben von **Camillo Schaufuss, Meissen.**

Die Entomologische Rundschau erscheint am 1. und 15. jeden Monats. Alle Postanstalten und Buchhandlungen nehmen Bestellungen zum Preise von **Mk. 1,50** für das Vierteljahr an; Nummer der Postzeitungsliste 3866. Zusendung unter Kreuzband besorgt der Verlag gegen Vergütung des Inlandportos von 25 Pfg. bzw. des Auslandportos von 40 Pfg. auf das Vierteljahr.

Alle die **Redaktion** betreffenden Zuschriften und Drucksachen sind ausschliesslich an den Herausgeber nach **Meissen 3 (Sachsen)** zu richten. Telegramm-Adresse: Schaufuss, Oberspaar-Meissen. Fernsprecher: Meissen 642.

In allen geschäftlichen Angelegenheiten wende man sich an den **Verlag: Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.** Fernsprecher 5133. Insbesondere sind alle **Inserat-Aufträge, Geldsendungen, Bestellungen** und rein geschäftlichen Anfragen an den Verlag zu richten.

Nr. 3.

Dienstag, den 1. Februar 1910.

27. Jahrgang.

## Uebersicht der in Böhmen vorkommenden Formen von *Carabus cancellatus* Illig.

Von Dr. G. Bernau, Tolmein.

Die in Böhmen vorkommenden Formen des *Carabus cancellatus* Illig. lassen sich (soweit sie mir bekannt geworden sind) etwa wie folgt auseinanderhalten.

### I. Hauptrasse: *tuberculatus* Dejeau.

a) Tuberkeln der Kettenreihen kurz (oft fast kugelig), sehr stark vortretend, scharf begrenzt; Sekundärrippen scharf begrenzt und stark erhaben. Die Zwischenräume der Tuberkelreihen und der Rippen fein gekörnt und daher matt glänzend. Halsschild meist breiter als lang, äusserst dicht runzelig punktiert und darum matt glänzend. Der Querstrich vor der Basis des Halsschildes nicht erkennbar oder weniger scharf ausgeprägt. Erstes Fühlerglied ganz hellrot (meist auch das zweite, dritte und vierte auf der Unterseite und auf der distalen Hälfte rot). Die Schenkel sind hellrot. Käfer kleiner, gedrungener; Flügeldecken kurz, hochgewölbt. Einzelne extreme Exemplare sind so kurz und gewölbt, dass sie an den *Car. cancell. v. Sajanensis* Rtrr. von Ostasien erinnern. Bei dieser Form sind die Tertiärintervalle auf den Flügeldecken als Körnchenreihen nur selten bemerkbar. Farbe der Oberseite ist meistens heil-kupferig. var. *tuberculatus* Dejeau.

Farbenabänderungen: Oberseite manchmal auch düster bronzebraun, oder schwärzlich mit Erzglanz, die Ränder der Flügeldecken und des Halsschildes bläulich oder violett. Manchmal ganze Oberseite schwärzlich mit schwachem violetter Glanze (Coll m.; selten). Oder: Halsschild kupferbraun, Flügeldecken grün: var. *Letzner Kraatz* (häufig).

Diese Rasse bewohnt das Ostböhmen, dann östliches Zentralböhmen westlich bis zur Moldau. Also: kühlere, feuchtere Lagen. Sie ist noch in den bis an die Elbe heranreichenden letzten Ausläufern des böhmisch-mährischen Hügellandes bei Kolin a. Elbe ganz rein (unvermischt) vorhanden, ebenso noch bei Böhmisches-Brod und Schwarz-Kosteletz unweit Prag.

b) Ganz wie der vorige, das erste Fühlerglied rot, aber die Schenkel ganz schwarz. v. *Opolanus* m. Ein v. *tuberculatus* mit schwarzen Schenkeln. In Reitters Bestimmungstabelle kommt er beim *Biharicus* Rtrr. zu stehen. Diese Varietät hatte ich zuerst gefangen im östlichen Zentralböhmen beim Dorfe Opolan

(resp. an den Abhängen des benachbarten Kalksteinberges Woskowrch), bei Podiebrad; dann bei Komotau (Nordwestböhmen) und bei Prag. Wahrscheinlich in wärmeren Lagen des nördlichen Böhmens noch weiter verbreitet. Scheint wärmere Lagen (und Kalkboden) zu bevorzugen.

### II. Hauptrasse: Formen des *cancellatus typicus*.

Die Tuberkelreihen und Rippen sind viel schwächer als beim vorigen entwickelt, weniger scharf begrenzt. Einzelne Tuberkel meist lang, spindelförmig. Zwischenräume der Rippen und Tuberkelreihen viel glatter, glänzender als beim *tuberculatus*. Halsschild so lang als breit, viel glatter, glänzender als beim vorigen; der Querstrich vor der Basis des Halsschildes gut ausgeprägt. Körper flacher, langgestreckter; Flügeldecken weniger gewölbt. Die hierher gehörigen Formen lassen sich so gruppieren:

a) Tertiäre Intervalle, mit blossen Auge unkenntlich; der Raum, den sie einnehmen sollten, ist glatt, glänzend.

a) *cancellatus typicus*. Grösse meist 20 bis 22 mm. Erstes Fühlerglied rot, Schenkel schwarz, oder rot (v. *femorialis* Geh.). Bei dieser var. *femorialis* sind die Schenkel jedoch oft nicht so schön hellrot, wie beim *tuberculatus*, sondern meist dunkler rot bis braunrot. Tertiäre Intervalle auf den Flügeldecken unkenntlich (von Körnchenreihen keine Spur). Manchmal sind die Tertiärintervalle quergebriert (ähnlich wie beim *C. Ullrichi*, jedoch nicht so auffallend). — Farbe der Oberseite ist kupferig, glänzend, auch dunkler kupferfarbig, messingfarbig, oft mit grünlichem Glanze. Bewohnt westliches Zentralböhmen, ist von der Moldau nach Westen verbreitet; im Moldautale beiderseits, im Kalksteingebirge von Zentralböhmen, im Brdy-Gebirge. In Südböhmen (Pisek, westl. Südb.). Wahrscheinlich nach Westen bis zur Grenze verbreitet, jedoch durch die folgenden Varietäten an vielen Lokalitäten vertreten. „Typischer“ *cancellatus* seltener, als die nachfolgenden Varietäten!

b) Var. *Brdensis* m. Kleiner (17—19 mm), bis sehr klein (12 mm, von der Grösse eines *arvensis*; Brdy-Gebirge, coll. m.). Erstes Fühlerglied rot, die Schenkel meist rot, seltener schwarz. Oberseite sehr glatt, glänzend, lebhaft gefärbt. Die Zwischenräume der Rippen und Tuberkelreihen sehr glatt; Skulptur oft wie verwischt (manchmal so, wie wir es bei gewissen südlichen Rassen des *C. Ullrichi* sehen). Kupfrig,

mit starkem, grünem Glanze, Halsschild und Flügeldecken breit grün gerandet, oder ganz grasgrün bis dunkler grün, oder die Flügeldecken grün, Halsschild kupferig, breit grün gerandet; oder glänzend messingfarbig bis kupferrot. — Verbreitung wie bei dem vorigen, aber höhere Lagen (400—700 m) bevorzugend; besonders im Brdy-Gebirge.

c) *Aberr. v. carinatus* Charp. Erstes Fühlerglied rot, Schenkel schwarz. Exemplare mit roten Schenkeln (*v. pseudocarinatus* Beuth.) habe ich nicht gesehen, obwohl nicht unmöglich ist, dass auch solche in Böhmen gefunden werden könnten. In Böhmen nicht als Rasse ausgebildet (also dem Schweizer *carinatus* nicht gleichwertig), sondern vereinzelt unter den Exemplaren der Formen der II. Gruppe vorkommend. Meist sind es *Brdensis*-Stücke, bei welchen nur die Tuberkelreihen stark verwischt, wenig kenntlich sind, die Rippen aber stark hervortreten. Der böhmische *carinatus* ist deshalb meist klein! Verbreitung wie bei den vorigen (selten).

β) Tertiäre Intervalle als Körnchenreihen stets deutlich entwickelt (mit blossem Auge leicht sichtbar); bei vielen Stücken sind die tert. Int. ganz gut entwickelt (ähnlich, wie beim *emarginatus* der Südalpen).<sup>1)</sup>

d) *Var. pseudoemarginatus* m. Von der Grösse und Farbe des *cancellatus typicus*, seltener wenig grösser. Erstes Fühlerglied rot, die Schenkel schwarz, braun oder rot. Tertiäre Intervalle durch Körnchenreihen markiert, oft so stark wie beim *emarginatus* ausgeprägt. Dann sind meist auch die Tuberkelreihen und Rippen niedriger, die Skulptur erscheint gleichmässiger. Skulptur im allgemeinen etwas schwächer, verwaschener, als beim typischen *cancellatus*. — Verbreitung: Westliches Zentralböhmen, von der Moldau nach Westen verbreitet (ähnlich wie der typische *cancellatus*, ist jedoch häufiger als dieser). Insbesondere im Kalksteingebirge von Zentralböhmen und im Brdy-Gebirge. Kommt (mit dem *Brdensis*) auch bei Prag vor.

Diese Varietät ist es wahrscheinlich, auf welche sich die Angaben über Vorkommen des *emarginatus* in Böhmen beziehen. So wird in dem Verzeichnisse der Käfer Böhmens von Dr. Lokay der *Car. canc. var. emarginatus* angeführt (als Fundort Prag angegeben). In dem Bilderwerke über böhmische Käfer von Kliment wird auch der *emarginatus* unter den Käfern Böhmens geführt (er soll in Wäldern, „unter Laub“ vorkommen, ohne nähere Fundortsangabe). Es ist auch möglich, dass zufällig ein Exemplar mit schwarzem ersten Fühlergliede und schwarzen Schenkeln gefunden wurde. — Dass jedoch der echte *emarginatus* in Böhmen vorkomme, glaube ich nicht. Zu dieser Uebersicht sind einige Bemerkungen beizufügen. Wie wir sehen, ist Ostböhmen ausschliesslich von der Varietät *tuberculatus* Dejean bewohnt. Diese Rasse ist, vom Osten her kommend, tief nach Zentralböhmen hinein verbreitet, indem ihr Verbreitungsgebiet bis zur Moldau reicht. An der westlichen Peripherie ihrer Verbreitung, in warmen Niederungen oder auf Kalkboden, wird sie durch die schwarzbeinige Unterrasse, *v. Opolanus* m., teilweise vertreten.

Einer viel grösserern Mannigfaltigkeit der *cancellatus*-Formen begegnen wir, vom Osten her kommend, jenseits der Moldau. Hier beginnt das Verbreitungsgebiet der unter der II. Gruppe beschriebenen Formen; es sind darunter solche, welche an die *emarginatus*-Rasse der südlichen Alpenländer lebhaft erinnern.

<sup>1)</sup> Auch bei den Rassen des *emarginatus* kommen Stücke mit gut entwickelten tertiären Intervallen neben solchen, welche dieselben nur angedeutet haben oder gar nicht besitzen, vor.

Die Grenze der Formen der I. und der II. Gruppe ist nicht scharf, sondern es besteht in Mittelböhmen eine Mischzone, in welcher die Formen ineinander übergehen; diese Mischzone ist nicht breit und fällt in Mittelböhmen so ziemlich mit dem Moldautale (nebst seiner Umgebung) zusammen.

Bei Durchsicht meines böhmischen *cancellatus*-Materials konnte ich mich des Eindrucks nicht erwehren, dass aller böhmische *cancellatus* vom Osten stammt, oder, dass die *tuberculatus*-Form die Stammform des böhmischen *cancellatus* überhaupt ist. Die Veränderung in der Gestalt und Skulptur, welche die *tuberculatus*-Form jenseits der Moldau erlitten hat, ist, meiner Ansicht nach, auf die Einwirkung des Klimas zurückzuführen. Die Umgebung von Prag und die westlich anschliessenden Gebiete, vorzugsweise das Kalksteingebirge von Mittelböhmen, gehört zu den trockensten und wärmsten Gegenden Mitteleuropas, ist viel wärmer und trockener als das rauhe, feuchte Ostböhmen (vergl. die Flora!). Das Erscheinen der tertiären Intervalle auf den Flügeldecken des *pseudoemarginatus* ist nicht als von vornherein primitivere, frühere Form der Skulptur, sondern als eine Art Rückschlag zum Früheren (Atavismus) aufzufassen.

Also: der *pseudoemarginatus* in Böhmen ist aus der *tuberculatus*-Rasse an Ort und Stelle entstanden (durch Einwirkung des warmen und trockenen Klimas, der geologischen Verhältnisse etc.), sowie, mit Wahrscheinlichkeit, der *emarginatus* des Südens aus dem vom Osten kommenden *tuberculatus* (*ev. graniger*) dortselbst entstanden ist.

Ich betrachte überhaupt die Rasse des *tuberculatus* als Ausgangsrasse für alle übrigen *cancellatus*-Rassen Europas. Der Ansicht von Born, dass die Heimat des *cancellatus* Illyrien wäre, kann ich nicht beipflichten: Dagegen sprechen folgende Gründe:

1. Die Verbreitung des *cancellatus* (resp. seiner Formen) lässt eine Richtung von Osten nach Westen erkennen, nicht aber von Süden nach Norden. Der *cancellatus* ist als *tuberculatus* bis nach Ostsibirien verbreitet (*Sajanensis* Rtr.). Es ist wenig wahrscheinlich, dass eine illyrische Art sich bis nach Ostsibirien verbreitet hätte. Von einer wärmeren, günstigeren Zone in eine weniger günstige. Das Umgekehrte ist viel wahrscheinlicher. Man beachte auch das riesig ausgedehnte Verbreitungsgebiet der *tuberculatus*-Rasse, welches von Schlesien und Galizien bis zu dem Gebirge von Ostsajan reicht; darin ist diese Rasse den übrigen *cancellatus*-Rassen weit überlegen. Auch die Vorliebe für Ebenen resp. Felder beim *cancellatus* spricht dafür, dass wir es mit einem Steppentiere, einem Tiere der Ebenen zu tun haben.

Eine alte europäische Art würde man wahrscheinlich auch noch südlicher in der Balkanhalbinsel finden, in Griechenland, Kleinasien, Süditalien u. s. w. Vergleiche die Balkanarten *C. coriaceus*, *intricatus*, *hortensis* etc. Der *Carabus Ullrichi*, eine Ebenen liebende Balkanart, ist viel weniger nach Osten, Norden und Westen vorgedrungen, ist viel weniger verbreitungsfähig, als der *cancellatus*. In Böhmen hat der *Ullrichi* nicht einmal die Moldau erreicht (er bewohnt Ostböhmen; in Mittelböhmen, am weitesten nach westwärts, hatte ich ihn beim Dorfe Lipau (unweit von Böhmischem Brod) gefunden.

Die südlichste, bisher gefundene Form des *cancellatus* (in Albanien) ist nicht ein *emarginatus*, sondern eine *graniger*-Rasse (*Alessiensis* Apfelb.).

2. In Illyrien (resp. im benachbarten Südeuropa) befindet sich keine einzige weitere Art, welche als Stammform des *cancellatus* oder wenigstens als ver-

wandt mit ihm anzusehen wäre. Ganz anderes z. B. beim Ullrichi, als dessen nächste Verwandten mit primitiverer (weniger differenzierter Skulptur ich den Carabus Parrayssi und Car. catenatus betrachte, welche zum C. montivagus selbst, sowie zu der zahlreichen montivagus-Gruppe überführen. Ich erinnere auch an das zahlreiche Geschlecht der Procrustes, Pachystus u. s. w. Für dem Carabus cancellatus nächste Arten halte ich (von den mir bekanntesten) den Carabus Maeander, dann den Carabus tuberculatus von Ostibirien, sowie, von den europäischen, den Carabus nitens. Ferner ist auch der nordamerikanische Carabus serratus hierher zu rechnen (so ähnlich etwa möchte die Stammform des cancellatus mit primitiverer, wenig differenzierter Skulptur aussehen. Vgl. den C. Ullrichi u. C. Parrayssi). Den Ausdruck der Verwandtschaft sehe ich in zwei Merkmalen. Allediese Caraben besitzen:

a) Den Seitenrand der Flügeldecken vorne gesägt (gekerbt), Skulptureigentümlichkeit.

b) Skulptur der Flügeldecken: von der Naht bis zur series umbilicata (inklud., 4. prim. Intervall) befinden sich 16 Intervalle<sup>1)</sup>, (4 Systeme à 4 Intervalle, jedes System besteht aus je 1 primären und sekundären und 2 tertiären Intervallen). Die Intervalle sind freilich nur beim serratus alle gleichmässig entwickelt.

Eine Kombination von diesen zwei Merkmalen besitzen noch einige weitere, wenige Carabenarten (clathratus, variolosus, Galizianus), welche mit dem cancellatus in dieselbe Klasse eingereiht werden müssen.

Der Ausrandung der Flügeldecken (vor der Spitze, bes. bei ♀♀) eine grössere Anzahl systematische Wichtigkeit als den von mir angeführten Merkmalen beizulegen (wie es im jetzt gebrauchten Carabensystem durchgeführt ist), finde ich weniger richtig. Wenn wir alle Caraben, welche solche Ausrandung besitzen, zusammenstellen, so kommen Arten zusammen, welche miteinander schwerlich verwandt sein können (so hat z. B. auch der Apotomopterus und gew. Plectes hinten ausgerandete Flügeldecken).

Für die dem Carabus cancellatus am nächsten stehende Art halte ich (von den mir bekannten) den Carabus Maeander Fisch, welcher in Ostasien u. Nordamerika heimisch ist.

Ein endgültiges Urteil über die wirkliche Heimat des Carabus cancellatus würde man erst nach genauem Studium seiner Formen und seiner Verbreitung in Asien, sowie nach dem vergleichenden Studium der oben angeführten, systematisch ihm am nächsten stehenden Arten abgeben können.

<sup>1)</sup> „Intervalle“ = Flügeldeckenlängsadern.

## Hummelleben auf Sardinien.

Von Dr. A. H. Krausse-Heldrungen.

Gegenüber dem Norden Europas<sup>1)</sup> und den hohen Gebirgen (Alpen, Kaukasus) zeigt es sich, dass hier im Süden nur wenige Hummelarten vorkommen. So sah ich auf Sardinien nur zwei „Arten“ des Genus Bombus; auch auf den Balearen sollen nur zwei Arten vorhanden sein, während ich von Korsika drei kenne<sup>2)</sup>.

Die beiden sardischen Arten, Bombus terrestris L. und B. hortorum L., indes sind, wie die Corsicas<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Sparre-Schneider, Hummelleben im arktischen Gebiete Allgem. Zeitschr. f. Entomol. 1894.

<sup>2)</sup> Schulthess-Rechberg, Zur Hummelfauna Korsikas. 1886. J. Pérez quelques variétés de Bourdons de la Corse. Procès-Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux. 1908.

<sup>3)</sup> A. H. Krausse-Heldrungen, Bombologische Bemerkungen:

I. Ueber B. terrestris L., speziell über die sardisch-korsischen Formen dieser Spezies.

II. Ueber B. hortorum L., speziell über die sardisch-korsischen Formen dieser Spezies. Soc. Entom. 1909.

wegen ihrer Variabilität (Schwingungskreis, Pendulationstheorie Simroths) sehr interessant. Ich habe auf Sardinien eine Reihe bemerkenswerter Formen gefunden und einige phylogenetisch besonders wichtige benannt, die mit denen Korsikas verglichen<sup>4)</sup> sehr lehrreich sind: eine kurze Zusammenfassung habe ich an anderer Stelle gegeben.<sup>5)</sup>

Dafern den Leser diese schönen Tiere interessieren, möchte ich ihn zu einigen Exkursionen auf dieser einsamen Insel, dem wenig besuchten Sardinien, einladen, um ihm etwas von dem Hummelleben hier zu zeigen.

### Oristano.

Unsere erste Exkursion führt uns von Oristano (einige Kilometer vom Meere entfernt), der von mir schon öfters erwähnten Stadt des Sumpfes, der Mücken, des Windes und des Staubes<sup>6)</sup>, am Nordende der Campidanotiefebene zum Damm des Tirso. Dieser Damm ist es, ungefähr 1 km von der Stadt entfernt, der fast allein in der ganzen Gegend ein reiches Hymenopterenleben ermöglicht; hier gedeihen in üppigster Weise zahlreiche Pflanzen im Frühjahr, die sonst in der ganzen Gegend selten und nur vereinzelt zu sehen sind. Weiterhin steht im Winter monatelang das Wasser der Tirsoüberschwemmung; sind die Wasser verlaufen, so bedecken sich die fruchtbaren Felder schnell mit Getreide, Artischocken, Bohnen, Tomaten. Es ist also hier keine günstige Lokalität für Hummeln. Nur der Schutzdamm des Tirso bleibt übrig; hierher hat sich nun auch tatsächlich alles zurückgezogen, was Erdnester baut oder eine Zeitlang in der Erde wohnen muss.

Nach kurzer Wanderung zwischen den langweiligen Opuntienhecken auf teilweise fast unpassierbarem Wege erreichen wir den Tirsodamm.

Ein lautes Gesumme begrüsst uns. Solche Mengen von Hymenopteren, meist Apiden, hatte ich noch nirgends auf so engem Raume zusammen gesehen: Apis mellifica Ligustica, Anthophora acervorum L., Eucera grisea F., Eucera Numida Lep., Eucera clypeata, Ceratina cucurbitina R., Andrena neglecta, Andrena Lichtensteini Sch., Andrena flavipes K., Andrena thoracica F., Elis ciliata F. usw. usw., teilweise in vielen Tausenden von Individuen auf schmalem Raume.

Wir wandern am Damm auf und ab und spähen nach unserem Bombus, oft täuscht uns das Gesumm einer Xylocopa, die die nahen Bohnenfelder eifrig besuchen. Endlich zeigt sich ein Bombus. Er ist schwer zu fangen wegen des beständigen heftigen Windes. Die Jagd dauert den ganzen Vormittag. Resultat: im Durchschnitt ein Dutzend Bombus (an einem Tage); quantitativ ein geringes Resultat, dafür qualitativ um so interessanter. Wir konnten hier folgende Formen erbeuten:

Bombus terrestris Sarrasicus Tourn.<sup>7)</sup>

„ „ Dettoi Krausse<sup>8)</sup>

<sup>4)</sup> Friese und v. Wagner, Die Hummeln als Zeugen natürlicher Formenbildung. 1904.

<sup>5)</sup> A. H. Krausse-Heldrungen, Zur Hummelfauna Sardinien und Korsikas. Boll. Soc. Entom. Italiana. 1909.

<sup>6)</sup> A. H. Krausse-Heldrungen, Coprophagenleben auf Sardinien im Herbst. Z. f. w. Ins.-Biol., III, 1907.

A. H. Krausse-Heldrungen, Mistkäferleben im Frühjahr auf Sardinien. Z. f. w. Ins.-Biol. III, 1907.

A. H. Krausse-Heldrungen, Nächtliches Käferleben im Sommer in den Strassen von Oristano, Sardinien. (Im Druck.)

A. H. Krausse-Heldrungen, I carabi sardi ed i loro parenti. Rivista Coleopterologica Italiana, 1908.

<sup>7)</sup> Tournier, L'entomologiste Genevois 1890; Krausse, B. t. Sarrasicus Tourn., Entom. Rundschau 1909.

<sup>8)</sup> Intern. Entom. Zeitschrift 1908.